ميكانيك عام — رياضيات / ١ / أتمام مطلي

سنة الأولى — المحاضرة الأولى

$N: 1, 2, 3, \ldots +\infty$

$Z: 1, 0, -1, -2 \ldots$

$Q: \frac{1}{2}, \frac{3}{1}, \frac{6}{3}$

$R/Q: \pi, e, \sqrt{5}$

القيمة المطلقة:

* $|x| = 3 \rightarrow x = 3$, $x = -3$

* $|x| \geq -3 \rightarrow |x| \geq 0$ $\Rightarrow]-\infty, +\infty[$

* $|x| > 3 \rightarrow x > 3$, $x < -3$

* $|x| \leq 3 \Rightarrow [-3, +3]$

* $|2w-3| = 5 \rightarrow 2w-3 = 5 \rightarrow 2w = 8 \rightarrow w = 4$

$2w-3 = -5 \rightarrow 2w = -2 \rightarrow w = -1$

* $|2w-3| = |5w+1|$

اما $2w - 3 = 5w + 1$ أو $2w - 3 = -(5w+1)$

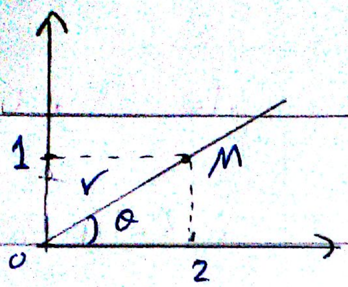
الاحداثيات القطبية: ١) التحويل من الاحداثيات الديكارتية إلى الاحداثيات القطبية:

$r = \sqrt{x^2+y^2} \Rightarrow r^2 = x^2 + y^2 \Rightarrow$

$\tan\theta = \frac{y}{x} \Rightarrow \theta = \tan^{-1}\frac{y}{x} \Rightarrow \boxed{\theta = \arctan\frac{y}{x}}$

مثال: $\cos\theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \theta = \arccos\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \theta = 30^\circ$

Scanned by CamScanner



$$x = r\cos\theta \Rightarrow r\frac{x}{r} = x$$

$$y = r\sin\theta \Rightarrow r\frac{y}{r} = y$$

* $x^2+y^2=9 \Rightarrow r^2=9 \Rightarrow r=3$

$(x-2)^2+(y+3)^2=16 \Rightarrow x^2-4x+4+y^2+6y+9=16$

$\underbrace{x^2+y^2}-4x+6y=3$

$r^2-4\cos\theta+6r\sin\theta=3$

Scanned by CamScanner